Die Bedeutung der Myelographie bei der Etagendiagnostik des lumbalen Bandscheibenvorfalls

Hans-Gerhard Stöwer

Düsseldorf ~~1980~~ 1983

UNIV.
INSTIT.
KIEL

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543926_0072

Aus der Orthopädischen Klinik der Universität Düsseldorf
Dir.: Prof.Prof.H.C.Dr.med.Karlheinz Idelberger

Die Bedeutung der Myelographie bei der Etagendiagnostik des lumbalen Bandscheibenvorfalls

D i s s e r t a t i o n

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin.

Der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf
vorgelegt von

Hans-Gerhard Stöwer
aus Düsseldorf

1980

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf

Der Dekan
der Medizinischen Fakultät
der Universität Düsseldorf

gez.: Prof.Brüster

Referent
gez.: Prof.Idelberger

Korreferent
gez.: Prof.Bock

Meinen Eltern gewidmet

Inhaltsverzeichnis

Einleitung

A. Historischer Überblick 1

B. Eigene Untersuchungen 8

C. Diskussion der Ergebnisse und Ausblick auf die computertomographische Diagnostik 11

D. Zusammenfassung 15

Literaturverzeichnis 17

Einleitung

In dieser Arbeit wird die Myelographie als präoperative Untersuchungsmethode beim lumbalen Bandscheibenvorfall diskutiert. Als Grundlage dienen eigene Untersuchungen in der Orthopädischen Klinik der Universität Düsseldorf, wobei die Kontrastdarstellung mittels Metrizamid (Amipaque) durchgeführt wurde. Die Ergebnisse werden mit anderen Autoren verglichen und einer kritischen Betrachtung unterzogen. Außerdem wird auf die zunehmende Bedeutung der Computertomographie in der Diagnostik spinaler Prozesse eingegangen.

A. Historischer Überblick

Die Indikation zur Myelographie wird unterschiedlich beurteilt. JOCHHEIM (6) gibt eine bessere röntgenologische Darstellbarkeit mittels wäßriger Kontrastmittel an und stellt eine Übereinstimmung von 60-90 % fest zwischen myelographischen und intraoperativen Befunden. Es wird darauf hingewiesen, daß sich Bandscheibenvorfälle mit lumbosacralem und lateralem Sitz besonders häufig dem myelographischen Nachweis entziehen. Die Myelographie als präoperative Routinemaßnahme wird nicht anerkannt, sondern auf Fälle angewandt, die begründeten Verdacht auf eine andersartige als bandscheibenbedingte Genese des klinischen Bildes liefern.

SEMMES (13) kommt aufgrund seiner Untersuchungen zu dem Schluß, die Kontrastdarstellung sei bis auf wenige Ausnahmen entbehrlich, sofern eine Operation durch das Beschwerdebild ohnehin angezeigt ist. In 10 bis 15 % der Fälle, so wird angeführt, ergab die myelographische Darstellung keinen Hinweis auf einen lumbalen Bandscheibenvorfall, in 15 % kamen Artefakte zur Darstellung, bei den übrigen Patienten bestätigte die Myelographie die bereits feststehende klinisch-neurologische Diagnose.

Zu einer ähnlichen Feststellung kommt BISCHOF (1), der auf die Myelographie weitgehend verzichtet und die Diagnose allein durch die klinischen Befunde stellt.

Bei der Indikation zur Operation stützt sich BÖSCH (2) ebenso auf den klinischen, handfesten Aspekt und erklärt, die Myelographie bringe keine unbedingte Überlegenheit. Angegeben werden 11,4 % unrichtige Resultate - falsch positive und falsch negative zusammengenommen - hinzu kommt bei 13 % noch eine Diskrepanz mit der operativen Segmenthöhe.

LOEW (10) vertritt die Ansicht, daß der diagnostische Wert der Kontrastdarstellung bei ätiologisch klaren Fällen und, wenn die Wurzeln L_4, L_5 oder S_1 betroffen sind, nicht so beträchtlich ist, daß die Anwendung dieser nicht

ganz harmlosen Untersuchungsmethode gerechtfertigt wäre. Diese sollte hingegen auf Fälle beschränkt bleiben, die in ätiologischer oder lokalisatorischer Hinsicht unklar sind.

Ebenso wie LOEW (10) unterstreicht auch OPPEL (11) die Bedeutung der myelographischen Untersuchung in Fällen, deren klinische Beurteilung unsicher ist und zusätzliche Informationen differentialdiagnostisch eine wichtige Rolle spielen.

Zu einer anderen Beurteilung kommt THOMALSKE (16). Der Kontrastdarstellung wird eine größere Indikationsbreite eingeräumt, wobei einschränkend darauf hingewiesen wird, daß die Myelographie auf alle Fälle nur im Hinblick auf eine in Frage kommende Operation vorgenommen werden sollte. Ausnahmen bilden dringende Fälle, die eine eindeutige Symptomatik aufweisen und welche keine Fragen bezüglich der Höhenlokalisation aufwerfen. Den Untersuchungen zufolge deckte sich der myelographische mit dem operativen Befund in 90 %. Hervorgehoben werden außerdem Fälle mit lumbalen Übergangswirbeln, die zu Unsicherheiten bezüglich der befallenen Etage führen können. Hier führte die Kontrastdarstellung zu einer präzisen Höhenlokalisation. Auch bei Fällen mit uncharakteristischen Symptomen war diese Methode nicht selten das entscheidende Kriterium für die Operationsanzeige.

Die Zuverlässigkeit der myelographischen Aussage stellt auch WORINGER (19) heraus. Der Autor spricht von der hochprozentigen Sicherheit einer nach Myelographieergebnis gestellten Operationsindikation. Die Kontrastdarstellung ergab eine genaue Übereinstimmung mit dem bei der Operation erhobenen Befund in 92,8 %. Nachdrücklich wird darauf hingewiesen, daß eine exakte topographische Feststellung des Prolapses vor allem bei klinisch unsicherer Höhenlokalisation gegeben war, so daß die Eröffnung mehrerer Interlaminarräume vermieden wurde. Außerdem führte die myelographische Untersuchung zu aktiv-chirurgischer Therapie bei klinisch völlig unsicherem Befund.

Bei der intrathekalen Applikation eines Kontrastmittels stellt sich für den Untersucher zwangsläufig die Frage nach der Verträglichkeit und dem Risiko. Die früher verwendeten öligen Kontrastmittel sowie die Myelographie im negativen Kontrast mit Gas sind weitgehend durch wasserlösliche und resorbierbare Kontrastmittel ersetzt worden.
Nach WENKER und SCHIRMER (18) erfüllt Dimer X mit seiner hohen Kontrastdichte sowie einer niedrigen lokalen und allgemeinen Neurotoxizität die Forderungen, welche an ein ideales Kontrastmittel gestellt werden. Schwerwiegende Zwischenfälle sind bei vorschriftsmäßig durchgeführter

Myelographie auch bei Metrizamid nicht zu erwarten, wenngleich von einigen Autoren über vereinzelte postmyelographische Komplikationen berichtet wurde. Dabei handelte es sich überwiegend um Kopfschmerzen, gelegentlich Übelkeit oder Erbrechen, also typische postpunktionelle Beschwerden und selten einmal um Myoklonieen. Wegen der Gefahr seltener Komplikationsmöglichkeiten wie generalisierten Krampfanfällen wird vor der ambulanten Durchführung der Myelographie gewarnt.

ELKE (5) berichtet von Komplikationen wie Kopfschmerzen, Nausea, Erbrechen, Temperaturanstieg und Meningismus nach Anwendung von Conray und Dimer X. Ein wesentlicher Fortschritt wird in der Einführung des niederosmolaren, nichtionischen Metrizamid gesehen, das nur gering neurotoxisch und bei einer Konzentration von 170 mg pro ml liquor-isoton ist. Dennoch kann es, besonders bei älteren Patienten, 4 bis 8 h nach Metrizamidmyelographie zu einem organischen Psychosyndrom kommen, dessen Symptome von leichter Benommenheit bis zu Halluzinationen reichen können. Die epileptogene Wirkung soll im Vergleich zu den vorgenannten wasserlöslichen Kontrastmitteln gering sein. Spätschäden nach Myelographie werden in Form von unspezifischen sterilen arachnoidalen Entzündungen

angegeben, die Verödung der Nervenwurzeltaschen und Verklebungen der Nervenwurzeln zur Folge haben. Frühestens nach einem Monat kann diese adhäsive Arachnoiditis bei einer Kontrollmyelographie festgestellt werden. Die Veränderungen stehen in engem Zusammenhang mit der Osmolalität des Kontrastmittels sowie der Dauer seiner Einwirkung und werden in 51,2 % nach Conray 60 und in 64,4 % nach Dimer X beobachtet, während nach Metrizamid bei 269 Nachuntersuchungen keine Spätschäden vorkamen.

SCHMIDT (12) betont, daß die Neurotoxizität von Metrizamid im Vergleich mit den alten ionischen Kontrastmitteln erheblich vermindert wurde. Nebenwirkungen in Form des organischen Psychosyndroms oder hirnlokale Symptome werden den eigenen Untersuchungen zufolge im Zusammenhang gesehen mit der Kontrastmitteldosierung sowie gewissen Vorschädigungen des Gehirns. Das Auftreten von adhäsiven Arachnopathien als Spätfolge ist nach den modernen wasserlöslichen Kontrastmitteln praktisch zu vernachlässigen.

CLASS (4) geht davon aus, daß die akuten Nebenwirkungen der wasserlöslichen Myelographiekontrastsubstanzen insgesamt gering sind. Postmyelographische Komplikationen im Sinne einer Arachnitis spinalis werden den eigenen Untersuchungen zufolge im Zusammenhang mit zahlreichen

Noxen gesehen. Die Möglichkeit, arachnitische Veränderungen allein durch das Kontrastmittel zu induzieren, wird als gering eingeschätzt.

KRÄMER (7) kommt zu dem Ergebnis, daß die kontrastmittelspezifischen Nebenwirkungen durch Entwicklung verträglicher Präparate wesentlich reduziert werden konnten. Der Autor unterstreicht die geringe Neurotoxizität und gute Kontrastdarstellung von Metrizamid. Nach Metrizamid-Myelographien klagten 20 % der Patienten über Kopfschmerzen, die oft tagelang anhielten. In 2-3 % der Fälle waren die Kopfschmerzen auch mit Meningismus und Erbrechen verbunden. Diese Erscheinungen bildeten sich jedoch spontan zurück. Insgesamt stehen dem Autor zufolge Nebenwirkungen und Komplikationen der lumbalen Myelographie in einem vertretbaren Ausmaß zum diagnostischen Wert dieser Untersuchungsmethode.

B. Eigene Untersuchungen

Insgesamt wurden aus den Jahren 1976, 1977 und 1978 162 Operationsberichte von Patienten mit einem lumbalen Bandscheibenprolaps ausgewertet und mit den entsprechenden klinischen bzw. myelographischen Befunden korreliert.
Der neurologische Befund ermöglichte in 108 von 162 Fällen eine Höhenlokalisation.
33 mal war das Mischbild eines L_5-S_1 - Syndroms angegeben, in 21 Fällen wurden keine Befunde erhoben, die eine Segmentbezogenheit erkennen ließen.

	klinische Diagnosen
L_4 - Syndrom	3
L_5 - Syndrom	59
Mischbild L_5/S_1	33
S_1 - Syndrom	46
keine Höhenlokalisation	21

Tafel 1

Die klinisch-neurologische Diagnose der 108 Patienten mit eindeutigem Befund konnte im Myelogramm in 106 Fällen bestätigt werden. Auch intraoperativ konnten die 106 Fälle mit dem klinischen Befund übereinstimmenden Myelogramme bestätigt werden. In den 33 Fällen mit klinischem Mischbild entsprach das Myelogramm 32 mal der chirurgischen Diagnose. In den 21 Fällen, in denen klinisch eine Höhenlokalisation nicht möglich war, entsprach der Operationsbericht 18 mal dem Myelogramm. Für 3 myelographische Befunde fand sich intraoperativ keine entsprechende Veränderung.

	Übersicht
Myelographische Befunde insgesamt	108 + 33 + 21 = 162
intraoperativ bestätigt	106 + 32 + 18 = 156
richtige Ergebnisse	96 %
falsche Ergebnisse	4 %

Tafel 2

Die Gesamtzahl der myelographischen Befunde (162) wurde in 156 Fällen intraoperativ bestätigt. Aufgrund des klinischen Befundes war bei 106 von 162 Patienten (65 %) eine durch die Operation bestätigte Diagnose mit Höhenlokalisation möglich, d.h. bei 35 % wich die klinische Etagendiagnostik von dem Operationsbefund ab.
Durch die Myelographie kamen weitere 50 Bandscheibenprolapse zur Darstellung, deren Höhenlokalisation durch neurologische Untersuchung nicht bestimmbar waren. Das entspricht einer Diagnoseverbesserung von 31 %.

	Zusammenfassung
Anzahl der Prolapse	162 = 100 %
neurologisch richtige Höhenlokalisation	106 = 65 %
durch Myelographie gesichert und intraoperativ bestätigt	156 = 96 %
Verbesserung der Diagnostik durch Myelographie	50 = 31 %

Tafel 3

C. Diskussion der Ergebnisse und Ausblick auf die computertomographische Diagnostik

Wie aus dieser Arbeit hervorgeht, hat die myelographische Untersuchung eine diagnostische Treffsicherheit von 96 %. Der hohe Zuverlässigkeitsgrad der Kontrastdarstellung kann im Zusammenhang gesehen werden mit der besseren röntgenologischen Qualität von Metrizamid (Amipaque). Die Graphik zeigt, daß eine exakte Segmentlokalisation auch bei sorgfältiger neurologischer Untersuchung nicht immer möglich ist. Gerade in den Fällen von Mischsymptomatik und völlig unklarer Höhenlokalisation beweist die Myelographie ihren hohen diagnostischen Wert. Durch die Kontrastuntersuchung kamen zusätzlich 50 Bandscheibenvorfälle zur Darstellung, was einer Diagnoseverbesserung von 31 % entspricht. Eine präoperative Myelographie kommt somit bei allen Patienten in Betracht, die in lokalisatorischer Hinsicht Unsicherheiten bieten, dagegen ist sie entbehrlich in Fällen mit neurologisch exakter Höhenlokalisation.
In der Frage der Operationsindikation mit und ohne Myelographie finden sich in der Literatur unterschiedliche Angaben. So kann der von BÖSCH (2) vorgetragenen Ansicht, die Myelographie bringe keine unbedingte Überlegenheit in der Diagnostik von Bandscheibenvorfällen, nicht zugestimmt werden. Auch die Ergebnisse von SEMMES (13)

können nicht bestätigt werden, der nur in Ausnahmefällen die Kontrastdarstellung befürwortet und sich in der Hauptsache auf klinische Daten verläßt. Diese Auffassung vertritt ebenso BISCHOF (1), der auf die myelographische Untersuchung weitgehend verzichtet und die Diagnose allein durch die klinischen Befunde stellt. Die Zurückhaltung gegenüber der Myelographie wird jedoch durch die eigene Arbeit widerlegt. Klinisch komplexe Situationen ergeben sich häufig und erschweren die Etagendiagnostik. Hier kann eine exakte Höhenlokalisation die Eröffnung mehrerer Bandscheibenzwischenräume vermeiden helfen.

Übereinstimmung finden die eigenen Untersuchungen mit den Ergebnissen von WORINGER (19). In 92,8 % deckte sich der myelographische Befund mit der chirurgischen Diagnose. Der Autor spricht von der exakten topographischen Feststellung des Prolapses mit Hilfe der Myelographie vor allem bei klinisch unsicherer Höhenlokalisation. Auch THOMALSKE (16) und BROWN (3) betonen die Zuverlässigkeit der myelographischen Aussage bei der Diagnose des lumbalen Bandscheibenvorfalles. Jedoch findet sich bei den vorgenannten drei Autoren keine Bestätigung für die eigenen Untersuchungsergebnisse, wonach die Kontrastdarstellung in Fällen mit klinisch exakter Höhenangabe entbehrlich ist.

Es sei nochmals darauf hingewiesen, daß bei der Indikation zur Operation allein der klinische Befund maßgebend ist. Auf die Myelographie als präoperative Maßnahme sollte aber in bestimmten Situationen nicht verzichtet werden, da sie die befallene Segmenthöhe exakt angibt.
Bedenken gegen die Kontrastdarstellung als nicht ganz harmlose Untersuchungsmethode werden von LOEW (10) und ELKE (5) angegeben. Übereinstimmung findet sich jedoch bei der Mehrzahl der Autoren darin, daß die Häufigkeit postmyelographischer Komplikationen durch die Einführung neuer Kontrastmittel erheblich reduziert werden konnte. Als Maximalkriterien für ein gutes Kontrastmittel werden angegeben: 1. Mischbarkeit mit dem Nervenwasser, 2. vollständige Resorbierkeit, 3. fehlende lokale und systemische Toxizität, 4. pharmakologische Stabilität und 5. ausreichende Kontrastierung.
Typische Beschwerden wie Kopfschmerzen, Erbrechen und Meningismus werden nach WENKER und SCHIRMER (18) sowie VOGELSANG (17) zum größten Teil auf das Liquorunterdrucksyndrom zurückgeführt. Kontrastmittelspezifische Nebenwirkungen bei Anwendung von Metrizamid werden überwiegend als gering bezeichnet. Jedoch wegen der Gefahr seltener Komplikationen sollte die lumbale Myelographie nur bei speziellen Fragestellungen Anwendung finden, z.B. vor Rezidivoperationen oder bei nicht klarer segmentaler Zuordnung.

Im Zusammenhang mit der Diagnostik lumbaler Bandscheibenvorfälle spielt auch die Ganzkörper-Computertomographie eine Rolle. Hierbei wird versucht, den Untersuchungsgang ohne Kontrastmittel für die Darstellung spinaler Prozesse zu erschließen.

Übereinstimmend mit KUCKEIN (8) hat nach SHELDON (14) die Computertomographie eine Überlegenheit in der Weichteildiagnostik sowie bei der Beurteilung ossärer Strukturen. Der computertomographische Nachweis des prolabierten Bandscheibenanteils ist aber häufig nicht möglich, wenn die Dichtedifferenz des Bandscheibenmaterials zum umgebenden Weichteilgewebe gering ist. Auch bei engem Spinalkanal sind die Abbildungsbedingungen ungünstig, da die Knochenstrukturen von der Dichte her keine sichere Differenzierung erlauben.
Nach LACKNER (9) sind die Aussagemöglichkeiten der Computertomographie der Kontrastdarstellung bei angeborenen Stenosen des Spinalkanals, Nervenkompressionen distal der Wurzeltaschen durch ossäre Engen oder durch einen lateralen Bandscheibenprolaps überlegen.
Geht man von den bisherigen Erfahrungen aus und berücksichtigt weitere technische Verbesserungen dieser neuroradiologischen Untersuchungsmethode, so können spezielle Indikationen erarbeitet werden, die die Anwendung der Myelographie weiter einschränken.

D. Zusammenfassung

1. Anhand des Materials von 162 Fällen wird in dieser Arbeit die Indikationsstellung zur Myelographie beim lumbalen Bandscheibenprolaps diskutiert.

2. Die eigenen Ergebnisse werden hierbei den Mitteilungen aus der Literatur gegenübergestellt. Es ergeben sich sowohl widersprüchliche wie auch übereinstimmende Aussagen zu den einzelnen Autoren.

3. Aufgrund dieser Ergebnisse kann für die Indikation zur Myelographie folgende Aussage gemacht werden:

   Die Myelographie ist indiziert:

   a) bei Unklarheit bezüglich der segmentalen Höhe bei der klinischen Untersuchung

   b) beim lumbalen Bandscheibenprolaps-Rezidiv

   c) darüber hinaus bei Verdacht auf anders geartete Erkrankungen, z.B. Tumoren, Angiomen, Wirbelkörperprozessen usw.

4. Die Nebenwirkungen der Kontrastmittel, die bei der Myelographie Anwendung finden, werden aufgezeigt, wobei die Mitteilungen in der Literatur sehr unterschiedlich sind.

5. Die bisherigen, noch nicht abgeschlossenen Untersuchungen und Ergebnisse sowie erste Erfahrungen mit der Ganzkörper-Computertomographie wurden diskutiert. Eine endgültige Aussage ist hierzu noch nicht möglich. Es scheint jedoch die Weiterentwicklung dieser Methode eine weitere Einschränkung der Myelographie für die Zukunft zu bedeuten.

Literaturverzeichnis

1. BISCHOF W., K. NITTNER
Zur Klinik und operativen Behandlung des lumbalen Bandscheibenvorfalles.
Neurochirurgia 12(2) (1969) 43-69

2. BÖSCH J.
Indikationsstellung aus der Erfahrung von 1506 Bandscheibenoperationen.
Z.Orthop. 112 (1974) 796-797

3. BROWN M.D.
Diagnosis of pain syndromes of the spine.
Orthop.Clin.North.Am. 6(1) (1975) 233-247

4. CLASS A., U. PIEPGRAS, W. WUSSOW
Zur Frage der "Kontrastmittelarachnitis" nach lumbosakraler Myelographie mit wasserlöslichem Kontrastmittel.
Röntgenpraxis 35 (1982) 174-185

5. ELKE M.
Kontrastmittel in der Röntgendiagnostik.
Georg Thieme Verlag, Stuttgart-New York, 1982

6. JOCHHEIM K.A., F. LOEW, A. RÜTT
Lumbaler Bandscheibenvorfall.
Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 1961

7. KRÄMER J.
Intervertebral Disk Diseases.
Georg Thieme Verlag, Stuttgart-New York, 1981

8. KUCKEIN D.
Computertomographische Untersuchung des Spinalkanals.
Röntgen.-Bl. 34 (1981) 387-393

9. LACKNER K. u. S. SCHROEDER
Computertomographie der Lendenwirbelsäule.
Fortschr.Röntgenstr. 133 (1980) 124-131

10. LOEW F., K.A. JOCHHEIM, R. KIVELITZ
Klinik und Behandlung der lumbalen Bandscheibenschäden.
In: Handbuch der Neurochirurgie VII/1, S. 164
Hrsg.: Olivecrona H., W. Tönnis
Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 1969

11. OPPEL F., J. SCHRAMM, M. SCHIRMER and M. ZEITNER
Results and Complicated Course After Surgery for Lumbar Disc Herniation.
In: Advances in Neurosurgery
Bd. 4 (1977) 36-51

12. SCHMIDT R.C.
Die Myelographie mit wasserlöslichen Kontrastmitteln in der Diagnostik raumfordernder spinaler Prozesse.
Röntgenpraxis 35 (1982) 166-173

13. SEMMES E.R.
Ruptured lumbar intervertebral discs: Their recognition and surgical relief.
Clinical Neurosurgery 8 (1962) 78-92

14. SHELDON J.J., T. SERSLAND and J. LEBORGNE
Computed Tomography of the Lower Lumbar Vertebral Column.
Radiology 124 (1977) 113-118

15. SKALPE I.O.
Acta Radiol. 335 (1973) 367-379

16. THOMALSKE G., U.D. KÖNIG, G. MOHR
Klinik und Ergebnisse operativer Therapie von lumbalen Bandscheibenläsionen bei 1000 Patienten unter besonderer Berücksichtigung der radiculographischen Befunde und der Operationsindikation.
Therapiewoche 23 (1973) 3230-3234

17. VOGELSANG H., R. SCHMIDT, O. BUSSE u. U. DANGEL
Myelographie mit Metrizamid (Amipaque).
Acta Neurochirurgica 40 (1978) 157-173

18. WENKER H., M. SCHIRMER
Lumbaler Bandscheibenvorfall und Lumboischialgie
In: Aktuelle Probleme in der Psychiatrie, Neurologie, Neurochirurgie 8
Hrsg.: Prof. Dr. Kielholz P., Prof. Dr. H. Kaeser u. Prof. Dr. M. Klingler
Verlag Hans Huber, Bern-Stuttgart-Wien, 1979

19. WORINGER E., G. THOMALSKE, J. BAUMGARTNER
Die Myelographie mit wasserlöslichem Kontrastmittel in der Diagnose des lumbo-sacralen Bandscheibenprolapses.
In: Der Nervenarzt
Bd. 27 (1956) 547-552

Herrn Prof.Prof.H.C.Dr.med.Karlheinz Idelberger danke ich besonders für die Überlassung des Themas und für seine zahlreichen Anregungen bei der Durchführung der Untersuchung.

Herrn Prof.Dr.med.W.J.Bock gilt mein Dank für die wertvollen Ratschläge und die freundliche Unterstützung .

Lebenslauf

Am 6.7.1947 wurde ich als erstes Kind des Dipl.-Ing. Herbert Stöwer und seiner Ehefrau Irene, geb. Stachowiak, in Königshütte/Oberschlesien geboren.
Einschulung im September 1954 in Kattowitz.
Seit Januar 1958 wohnhaft in Düsseldorf, hier Besuch der "Kartause-Hain" Volksschule.
Am 14.7.1967 Reifeprüfung am "Quirinus-Gymnasium" in Neuß.
Wehrdienst vom 2.10.1967 bis 31.3.1969 (Sanitätsdienst).
Praktikum in der Chirurgischen Abteilung des St.Joseph-Stifts in Bremen vom 1.4.1969 bis 31.8.1969.
Viersemestriges Studium der Philosophie und Psychologie an den Universitäten Hamburg und Bonn, anschließend Beginn des Medizinstudiums an der Universität Düsseldorf, wo ich am 25.11.1980 das Medizinische Staatsexamen ablegte.

FOTODRUCK J. MAINZ – Telefon: (02 41) 2 73 05
Neupforte 13, Nähe Markt, 5100 Aachen